



(19) **SU** (11) **1 798 317** (13) **A1**
(51) МПК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО
ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ
СССР**

(21), (22) Заявка: 4855445, 26.07.1990
(46) Дата публикации: 28.02.1993
(56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР №
1669869, кл. С 02 F1/32, 1989.
(98) Адрес для переписки:
13 266014 РОВНО, КУЗНЕЦОВА 14-А/55 АХС
"ВОСТОК"

(71) Заявитель:
АССОЦИАЦИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
СОТРУДНИЧЕСТВА "ВОСТОК",
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
КООПЕРАТИВ "БИОКОР-ЗАПАД"
(72) Изобретатель: БОРОВОЙ ЯРОСЛАВ
АНДРЕЕВИЧ,
КУРИЛЮК НИКОЛАЙ СТЕПАНОВИЧ, ШВОРОБ
ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ₁₃ 266014
г. Ровно, ул. Кузнецова 14-А-5413 266022 г. Ровно,
т. ф. 28-5113 266027 г. Ровно,
е. м. е. с. 88/123

(54) Установка для обеззараживания воды

SU 1798317 A1

SU 1798317 A1



(19) **SU** (11) **1 798 317** (13) **A1**

(51) Int. Cl.

STATE COMMITTEE
FOR INVENTIONS AND DISCOVERIES

(12) ABSTRACT OF INVENTION

	<p>(71) Applicant: ASSOTSIATSIYA KHOZYAJSTVENNOGO SOTRUDNICHESTVA "VOSTOK", NAUCHNO-PROIZVODSTVENNYJ KOOPERATIV "BIOKOR-ZAPAD"</p> <p>(72) Inventor: BOROVOJ YAROSLAV ANATOLEVICH, KURILYUK NIKOLAJ STEPANOVICH, SHVOROB VLADIMIR ALEKSANDROVICH</p>
--	--

(54) WATER DISINFECTION PLANT

(57)

Использование: подготовка воды для бытового и технического потребления. Сущность изобретения: установка состоит из корпуса с подсоединенными к нему тангенциально подводящим и отводящим патрубками. Бактерицидная лампа расположена в защитном кварцевом чехле, который соединен с корпусом. На отводящем патрубке установлен дозатор, верхняя часть которого соединена трубкой с вакуумной полостью эжектора,

установленного на подводящем патрубке и соединенного также с полостью кварцевого чехла, нижняя часть которого соединена с атмосферой. Вокруг кварцевого чехла расположено с возможностью вращения приспособление для его очистки, включающее расположенные по спирали вокруг чехла щетки, выполненные из светопроницаемого материала, пропускающего свет различной длины волн,
1 з.п. ф-лы, 2 ил. ел С

SU 1 7 9 8 3 1 7 A 1

SU 1 7 9 8 3 1 7 A 1

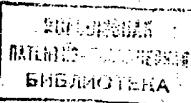


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

(19) SU (11) 1798317 A1

(51)5 С 02 F 1/32, 1/78



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4855445/26

(22) 26.07.90

(46) 28.02.93. Бюл. № 8

(71) Ассоциация хозяйственного сотрудничества "Восток" и Научно-производственный кооператив "Бикор-Запад"

(72) Н. А. Боровой, Н. С. Курилюк
и В. А. Шевороб

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1669869, кл. С 02 F 1/32, 1989.

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ

(57) Использование: подготовка воды для бытового и технического потребления. Сущность изобретения: установка состоит из корпуса с подсоединенными к нему танген-

2

циально подводящим и отводящим патрубками. Бактерицидная лампа расположена в защитном кварцевом чехле, который coaxиально установлен в корпусе. На отводящем патрубке установлен дозатор, верхняя часть полости которого соединена трубкой с вакуумной полостью эжектора, установленного на подводящем патрубке и соединенного также с полостью кварцевого чехла, нижняя часть которого соединена с атмосферой. Вокруг кварцевого чехла расположено с возможностью вращения приспособление для его очистки, включающее расположенные по спирали вокруг чехла щетки, выполненные из светопроницаемого материала, пропускающего свет различной длины волн. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.

(61) SU 1798317 A1

S U 1 7 9 8 3 1 7 A 1

S U 1 7 9 8 3 1 7 A 1

Изобретение относится к подготовке воды для бытового и технического потребления.

Цель изобретения – повышение эффективности работы путем интенсификации обеззараживания воды и повышения КПД лампы.

На фиг. 1 изображена установка, общий вид: на фиг. 2 – фрагмент держателя со щетками, выполненным из светопроницаемого материала, пропускающего свет различной длины.

Установка состоит из цилиндрического корпуса 1 с тангенциально подсоединенными к нему подводящим 2 и отводящим 3 патрубками. На торцах корпуса расположены крышки 4 и 5. Бактерицидная лампа 6 расположена в защитном чехле 7 из кварцевого стекла, который coaxиально установлен в корпусе 1. Электрический узел лампы

состоит из патронов 8 и кабелей 9, соединенных с блоком управления. Торцы лампы 6 находятся под крышками в воздушном пространстве, отделенном от воды в корпусе 1 уплотнениями 10 и 11. На отводящем патрубке 3 установлен деаэратор 12, верхняя часть полости которого соединена трубкой 13 с вакуумной полостью эжектора 14, установленного на подводящем 2 патрубке. Кроме того, чехол на торцах снабжен перегородками 15, 16, вакуумная полость эжектора соединена трубкой 17 с верхней частью полости кварцевого чехла 7, нижняя часть которого соединена патрубком 16 с источником воздуха, например атмосферой. Возможен вариант установки на входе в полость чехла приспособления для очистки и обеззараживания воздуха (фильтры и т. д.), засасываемого в полость чехла. Вокруг кварцевого чехла расположено с возможно-

Изобретение относится к подготовке воды для бытового и технического потребления.

Цель изобретения - повышение эффективности работы путем интенсификации обеззараживания воды и повышений КПД лампы.

На фиг. 1 изображена установка, общий вид; на фиг. 2 - фрагмент держателя со щетками, выполненными из светопроницаемого материала, пропускающего свет различной длины.

Установка состоит из цилиндрического корпуса 1 с тангенциально подсоединенными к нему подводящим 2 и отводящим 3 патрубками. На торцах корпуса расположены крышки 4 и 5. Бактерицидная лампа 6 расположена в защитном чехле 7 из кварцевого стекла, который coaxиально установлен в корпусе 1. Электрический узел лампы

состоит из патронов 8 и кабелей 9, соединенных с блоком управления. Торцы лампы 6 находятся под крышками в воздушном пространстве, отделенном от воды в корпусе 1 уплотнениями 10 и 11. На отводящем патрубке 3 установлен деаэратор 12, верхняя часть полости которого соединена трубкой 13 с вакуумной полостью эжектора 14, установленного на подводящем 2 патрубке. Кроме того, чехол на торцах снабжен перегородками 15, 16, вакуумная полость эжектора соединена трубкой 17 с верхней частью полости кварцевого чехла 7, нижняя часть которого соединена патрубком 16 с источником воздуха, например атмосферой. Возможен вариант установки на аходе в полости чехла приспособления для очистки и обеззараживания воздуха (фильтры и т. д.), засасываемого о полость чехла. Вокруг кварцевого чехла расположено с возможностью X O 00

СО

стю вращения приспособление для его очистки, состоящее из колец 19, свободно установленных вокруг чехла 7, они снабжены упругими прокладками 20, например, из фрикционной резины (скользкая резина), обладающей низким коэффициентом трения. К кольцам крепятся держатели 21, выполненные в виде спирали, на которой закреплены щетки 22, выполненные из светопроницаемого материала (капрон, нитрон и т. п.), пропускающего свет различной длины волн. При этом светофильтрующие отдельные участки щеток могут пропускать, например, красный свет длиной волны 640 мм или чередоваться с синим светом длиной волны 400 мм и т. д.

Установка работает следующим образом.

После заполнения очищаемой водой корпуса 1 включается бактерицидная лампа 6, через 10-15 мин установка выводится на рабочий режим и очищаемая вода непрерывно поступает в корпус через входной патрубок 2, обтекает кварцевый чехол 7, обеззараживается под действием УФ-лучей и выходит через выходной патрубок 3 по назначению. В процессе движения воды в корпусе 1 в чехле 7 образуется озон. Через трубку 17 он всасывается эжектором 14, перемешивается с обрабатываемой водой и поступает в корпус 1. Через патрубок 18 новые порции воздуха поступают в полость чехла 7. В корпусе 1 очищаемая вода подается тангенциально, при этом

происходит закручивание ее потока, который вращает держатель 21 со щетками 22 вокруг чехла 7. При этом щетки разрушают крупные пузырьки озона, улучшая его растворимость, и препятствуют их проскачиванию с очищаемой водой вверх к выходу из корпуса без обработки, повышая коэффициент использования излучения лампы. Кроме того, в процессе вращения щетки 22 очищают кварцевый чехол 7 от загрязнений и обеспечивают пульсирующую обработку воды бактерицидными лучами разной длины (260, 400 и 640 мм и т. д.), так как участки щетки выполненные из светопроницаемого

материала пропускающего свет различной длины, выполняют роль светофильтров и объемы воды, которые перекрываются ними от бактерицидной лампы подвергаются импульсной обработке УФ-лучей разной длины. При вращении щеток создается повышенная турбулентность в обрабатываемом потоке, что способствует интенсивному его перемешиванию и равномерной обработке. Очищенная вода через патрубок отводится по назначению, при этом насыщенная озоном вода на участке деаэратора

12 полностью освобождается от пузырькового озона, который собирается в верхней части деаэратора и отсасывается трубкой 13 в эжектор 14 для повторного его использования.

Расположение на отводящем патрубке деаэратора позволяет перехватывать пузырьковый озон и направлять его на вход в корпус для повторного использования при обработке новых объемов воды. При этом одновременное воздействие УФ-лучей бактерицидной лампы и озона на обрабатываемую воду интенсифицирует процесс ее обеззараживания от различных микроорганизмов, обладающих различной сопротивляемостью действию бактерицидных лучей.

Расположение вокруг кварцевого чехла вращающегося приспособления для его очистки повышает КПД бактерицидной лампы, в выполнение в приспособлении щеток из светопроницаемого материала, пропускающего свет различной длины, позволяет импульсно обрабатывать воду потоком УФ-лучей разной длины, что интенсифицирует процесс обработки воды.

Таким образом, в предложенной установке для обеззараживания воды повышается эффективность работы путем интенсификации ее обработки и повышения КПД бактерицидной лампы за счет одновременного воздействия на обрабатываемую воду озона и импульсного потока УФ-лучей с различной длиной, разрушения пузырькового озона в корпусе на мелкие части для увеличения площади ее контакта с обрабатываемой водой и повышения ее растворимости

перемешивания обрабатываемой воды в корпусе для равномерной обработки всего его потока, полного перехвата на выходе из корпуса пузырькового озона для повторного его использования в корпусе для обеззараживания воды, что позволяет повысить производительность установки, уменьшить эксплуатационные

Формула изобретения:

SU 1798317 A1

3 1798317 4

стю вращения приспособление для его очистки, состоящее из колец 19, свободно установленных вокруг чехла 7, они снабжены упругими прокладками 20, например, из фрикционной резины ("скользкая резина"), обладающей низким коэффициентом трения. К кольцам крепятся держатели 21, выполненные в виде спирали, на которой закреплены щетки 22, выполненные из светопроницаемого материала (капрон, нитрон и т. п.), пропускающего свет различной длины волн. При этом светофильтрующие отдельные участки щеток могут пропускать, например, красный свет длиной волны 640 15 мм или чередоваться с синим светом длиной волны 400 мм и т. д.

Установка работает следующим образом.

После заполнения очищаемой водой корпуса 1 включается бактерицидная лампа 6, через 10 – 15 мин установка выводится на рабочий режим и очищаемая вода непрерывно поступает в корпус через входной патрубок 2, обтекает кварцевый чехол 7, обеззараживается под действием УФ-лучей и выходит через выходной патрубок 3 по назначению. В процессе движения воды в корпусе 1 в чехле 7 образуется озон. Через трубку 17 он всасывается эжектором 14, перемешивается с обрабатываемой водой и поступает в корпус 1. Через патрубок 18 новые порции воздуха поступают в полость чехла 7. В корпусе 1 очищаемая вода подается тангенциально, при этом происходит закручивание ее потока, который вращает держатель 21 со щетками 22 вокруг чехла 7. При этом щетки разрушают крупные пузырьки озона, улучшая его растворимость, и препятствуют их проскачиванию с очищаемой водой вверх к выходу из корпуса без обработки, повышая коэффициент использования излучения лампы. Кроме того, в процессе вращения щетки 22 очищают кварцевый чехол 7 от загрязнений и обеспечивают пульсирующую обработку воды 45 бактерицидными лучами различной длины (260, 400 и 640 мм и т. д.), так как участки щетки, выполненные из светопроницаемого материала пропускающего свет различной длины, выполняют роль светофильтров и объемы воды, которые перекрываются ними от бактерицидной лампы подвергаются импульсной обработке УФ-лучей разной длины. При вращении щеток создается повышенная турбулентность в обрабатываемом потоке, что способствует интенсивному его перемешиванию и равномерной обработке. Очищенная вода через патрубок отводится по назначению, при этом насыщенная озоном вода на участке деаэратора

12 полностью освобождается от пузырькового озона, который собирается в верхней части деаэратора и отсасывается трубкой 13 в эжектор 14 для повторного его использования.

Расположение на отводящем патрубке деаэратора позволяет перехватывать пузырьковый озон и направлять его на вход в корпус для повторного использования при обработке новых объемов воды. При этом одновременное воздействие УФ-лучей бактерицидной лампы и озона на обрабатываемую воду интенсифицирует процесс ее обеззараживания от различных микроорганизмов, обладающих различной сопротивляемостью действию бактерицидных лучей.

Расположение вокруг кварцевого чехла вращающегося приспособления для его очистки повышает КПД бактерицидной лампы, а выполнение в приспособлении щеток из светопроницаемого материала, пропускающего свет различной длины, позволяет импульсно обрабатывать воду потоком УФ-лучей разной длины, что интенсифицирует процесс обработки воды.

Таким образом, в предложенной установке для обеззараживания воды повышается эффективность работы путем интенсификации ее обработки и повышения КПД бактерицидной лампы за счет одновременного воздействия на обрабатываемую воду озона и импульсного потока УФ-лучей с различной длиной, разрушения пузырькового озона в корпусе на мелкие части для увеличения площади ее контакта с обрабатываемой водой и повышения ее растворимости, перемешивания обрабатываемой воды в корпусе для равномерной обработки всего ее потока, полного перехвата на выходе из корпуса пузырькового озона для повторного его использования в корпусе для обеззараживания воды, что позволяет повысить производительность установки, уменьшить эксплуатационные затраты на обеззараживание воды и повысить качество ее очистки.

Ф о р м у л а изобретения

1. Установка для обеззараживания воды, включающая корпус с патрубками для подвода исходной воды и отвода обработанной воды, бактерицидную лампу ультрафиолетового излучения с защитным кварцевым чехлом, эжектор, установленный на патрубке подвода воды, при этом полость чехла соединена с источником воздуха и вакумной полостью эжектора. Отличающаяся тем, что с целью повышения эффективности путем интенсификации обеззараживания воды и повышения КПД лампы, она снабжена деаэратором, установленным на патрубке

S U 1 7 9 8 3 1 7 A 1

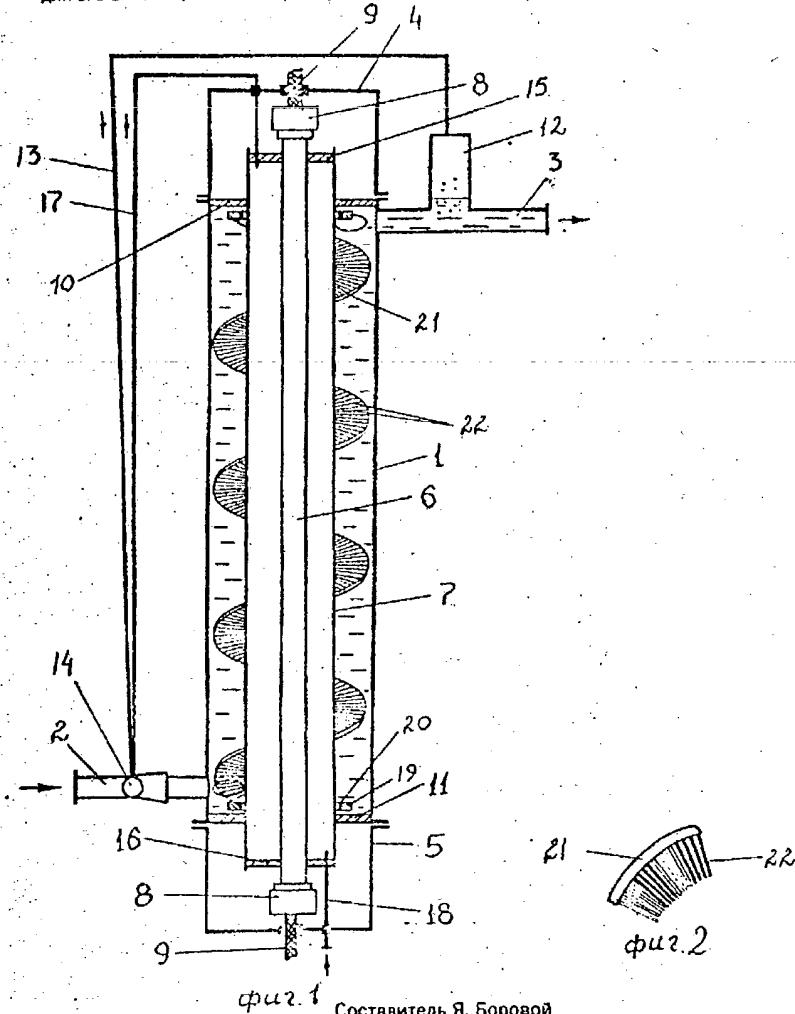
5

1798317

6

ке отвода обработанной воды, полость деаэратора соединена с эжектором, чехол лампы снабжен установленным вокруг него с возможностью вращения приспособлением для его очистки, включающим щетки, выполненные из светопроницаемого материала.

пропускающего свет различной длины.
2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что щетки расположены по спирали.



Редактор Л. Пигина

Составитель Я. Боровой
Техред М. Моргентал

Корректор С. Лисина

Заказ 749

Тираж

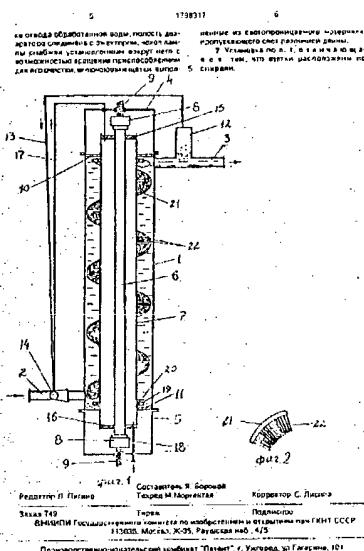
Подписьное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

S U 1 7 9 8 3 1 7 A 1

S U 1 7 9 8 3 1 7 A 1



DERWENT-ACC-NO: 1994-149397

DERWENT-WEEK: 199418

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Water decontamination unit - has deaerator fitted on treated water outlet pipe, and connected to ejector, and ultraviolet bactericide lamp

INVENTOR: BOROVOI YA, A; KURILYUK, N S ; SHVOROB, V A

PATENT-ASSIGNEE: BIOKOR-ZAPAD RES PRODN COOP[BIOKR] , VOSTOK ARTISTS

ASSOC[VOSTR]

PRIORITY-DATA: 1990SU-4855445 (July 26, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<u>SU 1798317 A1</u>	<u>February 28, 1993</u>	<u>N/A</u>	<u>003</u>	<u>C02F 001/32</u>

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
<u>SU 1798317A1</u>	<u>N/A</u>	<u>1990SU-4855445</u>	<u>July 26, 1990</u>

INT-CL (IPC): C02F001/32, C02F001/78

ABSTRACTED-PUB-NO: SU 1798317A

BASIC-ABSTRACT:

The unit has a body (1) with pipes (2,3) for raw water supply and treated water outlet, an ultraviolet bactericide lamp (6) with protective quartz housing (7),

and an ejector (14) fitted on the water supply pipe. The housing (7) is connected to air source and the ejector vacuum cavity. The unit has a deaerator (12) fitted on the treated water outlet pipe. The deaerator cavity is connected to the ejector. The lamp housing has a rotating device for its cleaning. The cleaning device has brushes (22) made of transparent material

for various wavelength. The brushes are placed along a spiral.

The body (1) is filled with water and the lamp (6) is switched on. The water is continuously supplied through pipe (2), flows over the housing (7), is decontaminated by the ultraviolet rays, and leaves through pipe (3). During operation zone is formed and is entrained through pipe (17) by ejector (14) and

mixes with the treated water. Air is supplied through pipe (18) to the housing

(7). The water is supplied tangentially and rotates the holder (21) with brushes (22) about the housing (7), thus cleaning the latter.

USE/ADVANTAGE - For water treatment for domestic and industrial consumption.

The operation efficiency is increased by intensifying the treatment and increasing the efficiency.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/2

**TITLE-TERMS: WATER DECONTAMINATE UNIT DEAERATE FIT TREAT
WATER OUTLET PIPE**

CONNECT EJECT ULTRAVIOLET BACTERIA LAMP

DERWENT-CLASS: D15

CPI-CODES: D04-A01P; D04-A03B;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1994-068837

